

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	設計思考：媒材、認知與運算	授課 教師	戴楠青 Nan-ching Tai
	DESIGN THINKING: MEDIA, COGNITION AND COMPUTATION		
開課系級	土木一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TECXD1A		
學 系(門) 教 育 目 標			
一、培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。 二、使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。 三、使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。			
學 生 基 本 能 力			
A. 具備土木工程計算與分析理論之專業進階知識。 B. 具備跨領域知識整合與資訊應用之能力。 C. 具備獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力。 D. 具備有效溝通、團隊整合與領導之能力。 E. 具備終身學習觀念與國際觀之永續發展理念。			
課程簡介	在建築領域的架構下，空間理論包含真實空間如何被感知與認知，如何於媒材上呈現為圖像空間，以及如何在媒材上的圖像空間去描述一未來存在的真實空間。本課程藉由平行檢視古典的空間理論與其相關的近代數位應用，以數位媒材的角度來重新探討空間理論，並用以發展可能的研究主題。		
	The aim of this course is to examine the interrelations between space, media, and media space from a computational point of view. Weekly seminar meetings focus on the review of theories of space, conventional and computational representation, and methods that underlie the applications of computational research in architecture.		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	回顧空間相關理論	To review theories of space perception	C5	ABC
2	檢視實體空間、圖像空間、與建築設計間的關連	To examine the relations between real space, pictorial space, and architectural design	C4	ABC
3	熟悉最新之數位空間重製與呈現之相關技術	To familiar with the latest technology of computational representation	C2	AB
4	探討數位媒材對建築設計過程與成果之影響	To explore the relationship between design computing and computational design tool, and their implications on design process and products	C5	ABC
5	發展研究主題	To provide the opportunity for a preliminary exploration of a research topic	C3	ABC

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	回顧空間相關理論	課堂講授、分組討論	報告、討論
2	檢視實體空間、圖像空間、與建築設計間的關連	課堂講授、分組討論	報告、討論
3	熟悉最新之數位空間重製與呈現之相關技術	課堂講授、分組討論	報告、討論
4	探討數位媒材對建築設計過程與成果之影響	課堂講授、分組討論	報告、討論
5	發展研究主題	課堂講授、分組討論	報告、討論

授 課 進 度 表			
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	100/02/14~ 100/02/20	課程介紹 (Introduction)	
2	100/02/21~ 100/02/27	實體與圖像空間之空間感知 (Space Perception in Real and Pictorial Space)	
3	100/02/28~ 100/03/06	傳統與數位之空間重製與呈現 (Representation: Conventional and Computational)	
4	100/03/07~ 100/03/13	設計過程 (Design Process)	
5	100/03/14~ 100/03/20	感知過程 (Perceptual Process)	
6	100/03/21~ 100/03/27	忠實呈現 (Realism & Faithful Picture)	
7	100/03/28~ 100/04/03	忠實圖像：高動態光域範圍影像 (Faithful Representation: HDR)	
8	100/04/04~ 100/04/10	忠實圖像：物理基礎彩現 (Faithful Representation: Physically Based Rendering)	
9	100/04/11~ 100/04/17	忠實圖像：感知基礎壓縮呈現 (Faithful Representation: Perceptually Based Tone-Mapping)	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中報告 (Midterm Report)	
11	100/04/25~ 100/05/01	研究方法：心理物理學 (Research Methods: Psychophysics)	
12	100/05/02~ 100/05/08	研究方法：質性與量性研究 (Research Methods: Qualitative & Quantitative)	
13	100/05/09~ 100/05/15	研究方法：關聯性與實驗性研究 (Research Methods: Correlational & Experimental)	
14	100/05/16~ 100/05/22	研究方法：模擬與案例分析 (Research Methods: Simulation & Case Studies)	
15	100/05/23~ 100/05/29	數位設計：呈現 (Design Computing: Presentation)	
16	100/05/30~ 100/06/05	數位設計：求解 (Design Computing: Synthesis)	
17	100/06/06~ 100/06/12	數位設計：檢視 (Design Computing: Evaluation)	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末報告 (Final Report)	
修課應 注意事項			
教學設備		投影機	
教材課本		依進度逐次發佈參考資料與講義	

參考書籍	1. Hershenson, M. (1998). Visual Space Perception: A Primer (1st ed.). The MIT Press. 2. Kalay, Y. (2004). Architecture's New Media: Principles, Theories, and Methods of Computer-Aided Design. Cambridge Massachusetts: MIT Press. 3. Groat, L. (2002). Architectural Research Methods. New York: J. Wiley. 4. Reinhard, E., Heidrich, W., Debevec, P., Pattanaik, S., Ward, G., & Myszkowski, K. (2010). High Dynamic Range Imaging: Acquisition, Display, and Image-Based Lighting (2nd ed.). Morgan Kaufmann. 5. Solso, R. (2003). The Psychology of Art and the Evolution of the Conscious Brain. Cambridge Massachusetts: MIT Press. 6. Gescheider, G. A. (1984). Psychophysics: Method, Theory, and Application (2nd ed.). Lawrence Erlbaum. 7. 孟慶茂, 常建華 (2000). 心理實驗學. 心理出版社 8. Rookes, P. & Willson, J. (2003). Perception : Theory, Development and Organization. 鄭日昌, 周 軍 合譯. 知覺：理論、發展與組織. 五南出版社.
批改作業 篇數	篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）
學期成績 計算方式	◆平時考成績： % ◆期中考成績： % ◆期末考成績： % ◆作業成績： 70.0 % ◆其他〈平時成績〉：30.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。